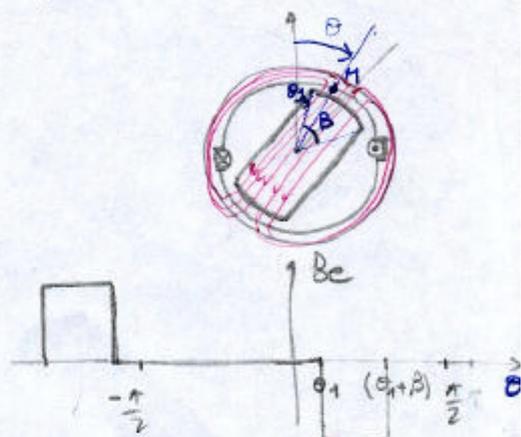
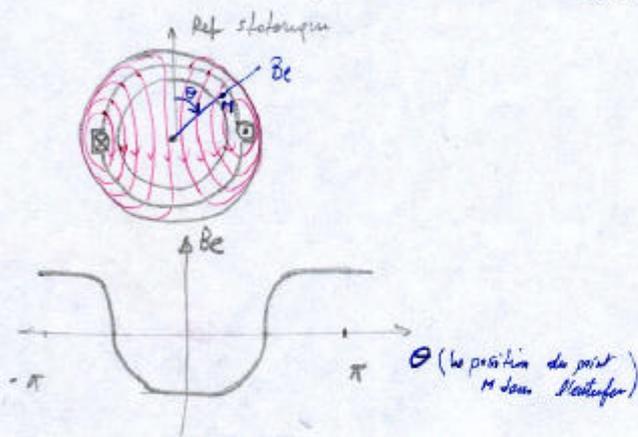


IV. Les forces magnétomotrices (f. m. m.) dans les enroulements des machines à courant alternatif

Fmm dans les enroulements des machines à courant v. 15

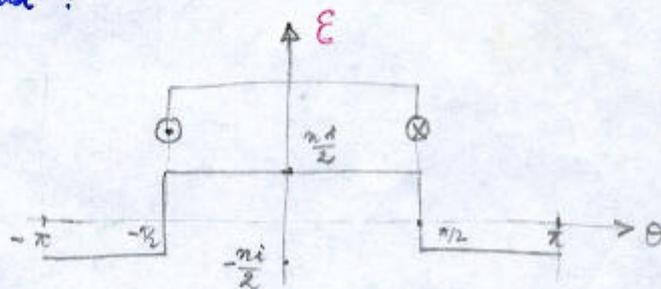
La forme de l'induction magnétique $B(\theta)$ dans l'entrefer ne permet pas, dans tout les cas, de caractériser un bobinage. Car l'induction dépend :

- de la forme de l'entrefer
- de la position de l'armature en mouvement θ à celle dont on veut caractériser l'effet.

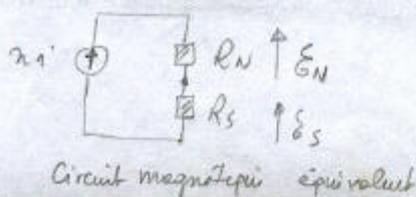


Pour caractériser une bobine on trace la courbe donnant la fmm \mathcal{E} le long de l'entrefer. La courbe tracée donne le AT d'entrefer.

- On suppose :
- perméabilité de fer infini
 - Reluctance rencontrée par le flux pour aller du rotor au stator est la même que pour revenir du stator au rotor car les deux traversées de l'entrefer exigent la moitié de la fmm de la bobine.
- d'où la courbe :



→ Lorsque il y a plusieurs bobines les fmm s'ajoutent algébriquement



$$R_N = \frac{e_{min-N}}{\mu_0 S_N}$$

$$R_S = \frac{e_{min-S}}{\mu_0 S_S}$$

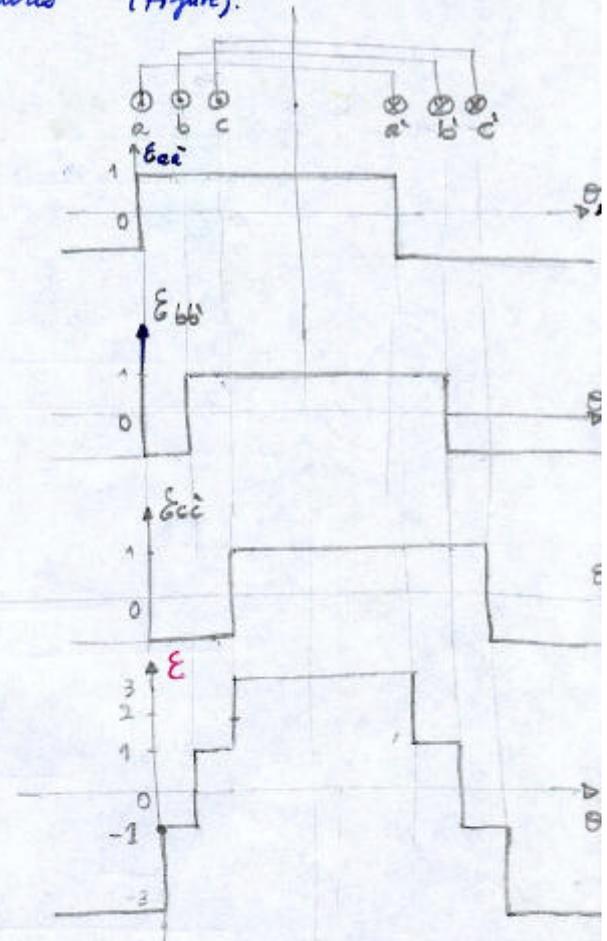
$$\mathcal{E}_N = ni \frac{R_N}{R_N + R_S}$$

$$\mathcal{E}_S = -ni \frac{R_S}{R_S + R_N}$$

Si on répartit un bobinage entre plusieurs encoches, la fem totale se obtient en ajoutant les femm élémentaires (Figure).

Résultat:

La fem résultante se rapproche de la sinusoïde.



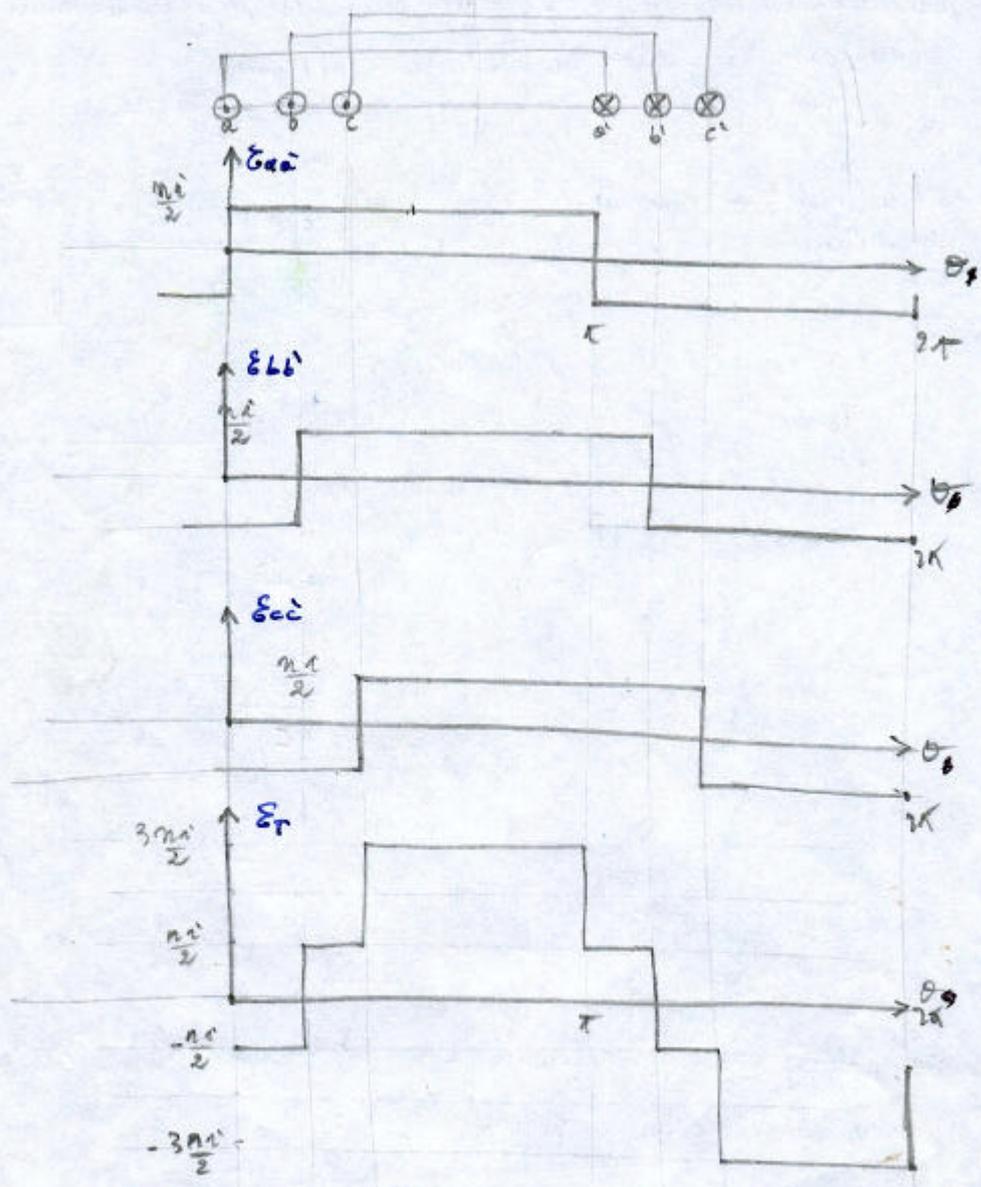
En choisissant un axe de référence adéquat, la fem ϵ peut ~~être~~ décrite sous la forme d'une série:

$$\epsilon = \sum \frac{2}{\pi} \frac{n i}{(2j+1)} \sin \left((2j+2) \frac{\pi}{2} \right) \cdot K_b^j \cos \left((2j+1) \theta_e \right)$$

- j : le rang de l'harmonique
- n : le nombre de spire par pôle et par phase
- K_b^j : le Coefficient de bobinage ~~relatif~~ selon le rang de l'harmonique j .
- i : le courant traversant le bobinage

$$K_b^j = K_E^j - K_R^j + K_I^j \quad \text{Remarque: } K_E^j \neq K_I^j$$

$$K_E^j = K_b^j = \frac{\sin((2j+1) \cdot (q\alpha/2))}{q \cdot \sin((2j+1)\alpha/2)} \quad \left| \begin{array}{l} \alpha: \text{pas dentaire en terme} \\ \text{d'angle électrique.} \end{array} \right.$$



n is the number of conductors per pole.